



Monatsbericht Luftgüte Februar 2018



Amt der Tiroler Landesregierung



Für die Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte: DI Walter Egger

Herausgeber:

Amt der Tiroler Landesregierung,
Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte,
Bürgerstraße 36
6020 Innsbruck
Tel.: +43 512 508 4602
Fax: +43 512 508 744605
E-Mail: waldschutz@tirol.gv.at

Ausstellungsdatum: Innsbruck, am 25. Juni 2018

Weitere Informationsangebote:

Teletext des ORF: Seite 621, 622
Homepage des Landes Tirol im Internet: www.tirol.gv.at/luft

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	4
1 Luftgütemessnetz Tirol	5
1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen	6
1.2 Beurteilungsgrundlagen	7
2 Kurzbericht für den Februar 2018	8
3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen	11
3.1 Schwefeldioxid - SO_2	11
3.2 Feinstaub: PM_{10} und $PM_{2.5}$	12
3.3 Stickstoffdioxid - NO_2	16
3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO	21
3.5 Ozon - O_3	22
4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen	25
5 Ozongesetz Überschreitungen	27
Abbildungsverzeichnis	28
Tabellenverzeichnis	30

Abkürzungsverzeichnis

SO ₂	Schwefeldioxid
PM _{2.5}	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 2,5 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
PM ₁₀	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 10 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
O ₃	Ozon
CO	Kohlenmonoxid
HMW / max. HMW	Halbstundenmittelwert / maximaler Halbstundenmittelwert
max. HMW-M	maximaler Halbstundenmittelwert im Monat
max. 01-MW	maximaler Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
max. 01MW-M	maximaler Einstundenmittelwert im Monat
max. 3-MW	maximaler Dreistundenmittelwert
max. 3MW-M	maximaler Dreistundenmittelwert im Monat
max. 8-MW	maximaler Achtstundenmittelwert
max. 8MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat
max. 08-MW	maximaler Achtstundenmittelwert (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
max. 08MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
TMW / max. TMW	Tagesmittelwert / Maximaler Tagesmittelwert
MMW	Monatsmittelwert
Verf.	Datenverfügbarkeit in Prozent
mg/m ³	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter
%	Prozent = Anzahl Teile in hundert Teilen
‰	Promille = Anzahl Teile in tausend Teilen
EU	Europäische Union
IG-L	Immissionsschutzgesetz Luft (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.)
n.a.	nicht ausgewertet

1 Luftgütemessnetz Tirol

Das Land Tirol betreibt ein Luftgütemessnetz mit derzeit 20 Messstationen (vgl. Abb. 1.1) gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L; BGBl. I 115/1997), der Messkonzeptverordnung zum Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. II 127/2012), dem Ozongesetz (BGBl. 210/1992) und der Ozonmesskonzeptverordnung (BGBl. II 99/2004) in den jeweils geltenden Fassungen. Dieser Bericht enthält Informationen über die Verfügbarkeit und die Ergebnisse der kontinuierlich gemessenen Luftschadstoffe Kohlenmonoxid (CO), Schwefeldioxid (SO₂), Stickoxide (NO und NO₂), Ozon (O₃) und des kontinuierlich bzw. gravimetrisch gemessenen Feinstaubes (PM₁₀ und PM_{2,5}). Die Ergebnisse werden als Tagesmittelwerte, maximale Tagesmittelwerte, Stundenmittelwerte und Monatsmittelwerte gelistet sowie die Überschreitungen von Grenz-, Alarm- und Zielwerten gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft, die Überschreitungen des Zielwertes, der Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz in den Kapiteln 4 und 5 zusammengefasst.

Die Ergebnisse von Blei/Arsen/Nickel/Cadmium und BaP (Benzo-a-Pyren) im PM₁₀, von Benzol sowie der Eintragsmessungen (über den nassen Niederschlag und Grobstaubniederschlag) werden in Jahresberichten veröffentlicht, da für diese Schadstoffe lediglich Grenz- bzw. Zielwerte auf Jahresmittelwertbasis zu prüfen sind.

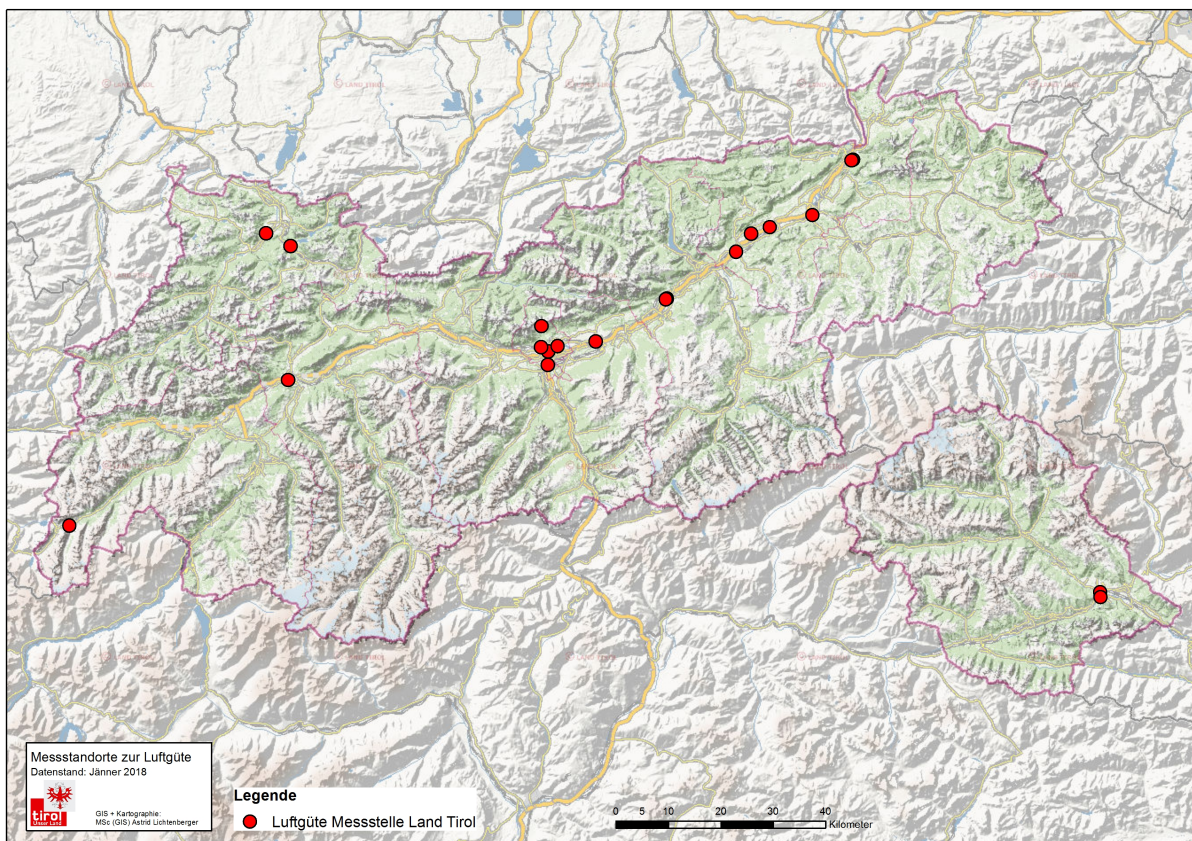


Abbildung 1.1: Kartendarstellung aller Messstationen des Luftgütemessnetzes Tirol

1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen

Tabelle 1.1: Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen

Stationsbezeichnung	Seehöhe	SO ₂	PM ₁₀ ¹⁾	PM _{2.5}	NO	NO ₂	CO	O ₃
Höfen - Lärchbichl	877 m	-	-	-	-	-	-	✓
Heiterwang – Ort / L355	985 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Galtür - Volksschule	1583 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Imst - A12	719 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Innsbruck - Andechsstraße	570 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Innsbruck - Fallmerayerstraße	577 m	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Innsbruck – Sadrach	678 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Nordkette	1958 m	-	-	-	-	-	-	✓
Mutters – Gärberbach A13	688 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Hall in Tirol – Sportplatz	558 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – Raststätte A12	557 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – An der Leiten	543 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Brixlegg – Innweg	519 m	✓	✓	✓	-	-	-	-
Kramsach – Angerberg	602 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Kundl – A12	507 m	-	-	-	✓	✓	-	-
Wörgl – Stelzhamerstraße	508 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Kufstein – Praxmarerstraße	498 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Kufstein – Festung	550 m	-	-	-	-	-	-	✓
Lienz – Amlacherkreuzung	675 m	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
Lienz – Tiefbrunnen	681 m	-	-	-	✓	✓	-	✓

¹⁾ An den Stationen Innsbruck/Andechsstraße, Innsbruck/Fallmerayerstraße, Hall in Tirol/Sportplatz, Vomp/Raststätte A12, Brixlegg/Innweg, Galtür/Volksschule und Lienz/Amlacherkreuzung wird PM10 gravimetrisch, an den restlichen Stationen kontinuierlich gemessen.

1.2 Beurteilungsgrundlagen

I. Ziel-, Grenz- und Alarmwerte gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. I Nr. 115/1997 i.d.g.F.)

a) Schutz der menschlichen Gesundheit

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ausgenommen CO: angegeben in mg/m^3)					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 *)			120	
Kohlenmonoxid			10		
Stickstoffdioxid	200				30 **)
PM ₁₀				50 ***)	40
PM _{2,5}					25
Alarmwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid		500			
Stickstoffdioxid		400			
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Stickstoffdioxid				80	

*) Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gelten nicht als Überschreitung.
 **) Der Immissionsgrenzwert von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist ab 1. Jänner 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gilt bis auf weiteres gleichbleibend ab 1.1.2010. Somit liegt derzeit die Grenzwertschwelle bei $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
 ***) Pro Kalenderjahr sind 25 Tagesgrenzwertüberschreitungen zulässig.

b) Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F.)

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid					20 ¹⁾
Stickstoffoxide					30
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid				50	
Stickstoffdioxid				80	

¹⁾ für das Kalenderjahr und Winterhalbjahr (1.Oktober bis 31.März)

II. Zielwert, Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992 i.d.g.F.)

Informationsschwelle	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Alarmschwelle	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Zielwert	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Achtstundenmittelwert *)

*) Dieser Wert darf im Mittel über drei Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden und gilt ab 2010.

2 Kurzbericht für den Februar 2018

Kurzübersicht über die Einhaltung von Alarm-, Grenz- und Zielwerten Februar 2018					
Bezeichnung der Messstelle	SO ₂	PM10	NO ₂	CO	O ₃
HÖFEN Lärchbichl					
HEITERWANG Ort / L355					
GALTÜR Volksschule					
IMST A12					
INNSBRUCK Andechsstrasse					
INNSBRUCK Fallmerayerstrasse					
INNSBRUCK Sadrach					
NORDKETTE					
MUTTERS Gärberbach A13					
HALL IN TIROL Sportplatz					
VOMP Raststätte A12					
VOMP An der Leiten					
BRIXLEGG Innweg					
KRAMSACH Angerberg					
KUNDL A12					
WÖRGL Stelzhamerstrasse					
KUFSTEIN Praxmarerstrasse					
KUFSTEIN Festung					
LIENZ Amlacherkreuzung					
LIENZ Tiefbrunnen					

	Sämtliche Vorgaben der angeführten Beurteilungskriterien gemäß IG-L bzw. Ozongesetz sind eingehalten.
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung des Zielwertes für Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation gemäß BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F. (gilt nur für die Messstelle KRAMSACH/Angerberg). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Grenzwerten für Schwefeldioxid, PM10, Stickstoffdioxid oder Kohlenmonoxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.) zum Schutz der menschlichen Gesundheit. - Überschreitung der Informationsschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Alarmwerten für Schwefeldioxid bzw. Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung der Alarmschwelle für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).
	Schadstoff wird nicht gemessen.

Witterungsübersicht für Tirol – Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik:

Ein massiver Kaltlufteinbruch in den letzten Tagen machte aus einem bis dahin durchschnittlichen Februar noch einen deutlich zu kalten Monat. In Innsbruck und Lienz beträgt die negative Abweichung bei $-2,0\text{ °C}$ bzw. $-3,6\text{ °C}$ Monatsmitteltemperatur rund 2 Grad. In Obergurgl und dem Patscherkofel mit $-8,9\text{ °C}$ bzw. $-10,7\text{ °C}$ Mitteltemperatur liegen diese Werte 4 Grad unter den vieljährigen Durchschnittswerten. Erst am letzten Tag wurden die tiefsten Temperaturen des ganzen Monats erreicht. In St. Leonhard im Pitztal sank das Quecksilber auf $-24,8\text{ °C}$, den zweittiefsten Februarwert seit 1983. Die hohe Anzahl der Tage mit Dauerfrost, sogenannte „Eistage“, untermauert eindrucksvoll den zu kalten Februar und verleiht ihm das Prädikat Kernwinter. 17 Eistage in Seefeld und 15 Eistage in Rinn sind das Doppelte des Erwartungswertes, seit 2005 gab es hier nicht mehr so viele Dauerfrosttage im Februar. 5 Eistage gab es in Innsbruck, normal wären im Februar 3 Eistage und seit 2013 war es im Februar in Innsbruck weder so kalt, noch gab es so viele Dauerfrosttage.

Die Niederschlagsverteilung zeigt ein zu trockenes Nordtirol und ausgeglichenes Osttirol. 28 mm in St. Jakob im Deferegen entsprechen exakt dem Sollwert. In Innsbruck fehlen bei 25 mm 40 % auf die durchschnittliche Monatsmenge und 26 mm in Kufstein und in Galtür bedeuten ein Minus von 60 % bzw. fast 70 %. Absolut am meisten Niederschlag gab es mit 56 mm in Tannheim.

Die Witterung wirkte sich positiv auf die Schneeverhältnisse aus, auch wenn die Neuschneemengen verbreitet unterdurchschnittlich blieben. In Innsbruck lag den ganzen Monat hindurch eine geschlossene Schneedecke, gleich wie in den Februarmonaten der Jahre 2012 und 2006. 26 cm Neuschnee summierten sich in der Landeshauptstadt auf, der langjährige Mittelwert weist 30 cm Neuschnee aus. Die maximale Tagesschneehöhe bei den ZAMG Wetterstationen im bewohnten Gebiet wurde am 2. Februar in Obergurgl mit 152 cm erreicht.

In Innsbruck blieb der Februar bis auf ein paar wenige Stunden föhnfrei. Den letzten föhnfreien Februar gab es im Jahr 2013. Die Sonne bekam man in Innsbruck mit 97 Stunden um 12 % weniger oft zu Gesicht. Die meiste Sonne kam mit 173 Stunden auf dem Brunnenkogel zusammen.

Luftschadstoffübersicht

Trotz des winterlichen Wettercharakters mit Kältereorden, insbesondere in der zweiten Monatshälfte, gab es mit Ausnahme bei Feinstaub keine generelle Verschlechterung der Schadstoffsituation gegenüber dem überaus niederschlagsreichen und milden Jänner. Zeitlich und räumlich begrenzt traten jedoch bei einzelnen Schadstoffkomponenten besonders hohe Konzentrationsspitzen auf, welche mitunter auch auf die Wetterbedingungen zurückzuführen waren.

Bei der Schadstoffkomponente **Schwefeldioxid** wurden an der Messstelle BRIXLEGG/Innweg hohe Kurzzeitspitzen (Halbstundenmittelwerte) von bis zu $307\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ gemessen. In Summe lagen im Februar drei Halbstundenmittelwerte über dem Kurzzeitgrenzwert gemäß IG-L von $200\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$. Da gemäß IG-L (Immissionsschutzgesetz-Luft) aber pro Tag 3 Überschreitungen bis zu einer Konzentration von maximal $350\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ zulässig sind, die gemessenen Überschreitungen auf 2 Tage verteilt waren, ist im Sinne des Gesetzes keine Grenzwertüberschreitung auszuweisen. Nicht eingehalten war jedoch der gesetzlich vorgeschriebene Zielwert zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation von $50\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Tagesmittelwert. An der innerstädtischen Messstelle INNSBRUCK/Fallmerayerstraße wurden hingegen alle gesetzlichen Vorgaben deutlich eingehalten. Der höchste Halbstundenmittelwert in Innsbruck lag hier bei $7\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Bei **PM₁₀** lag die Belastung im Mittel deutlich über der Belastung vom Vormonat. An den Standorten BRIXLEGG/Innweg (3 Überschreitungen), LIENZ/Amlacherkreuzung (2 Überschreitungen) und IMST/A12 (1 Überschreitung) wurden Überschreitungen des Tagesgrenzwertes von $50\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ gemäß IG-L festgestellt.

Auch bei **PM_{2.5}** war an den beiden Nordtiroler Messstellen eine deutliche Zunahme der Belastung festzustellen. Mit Abstand die höchste Belastung wies dabei die Messstelle BRIXLEGG/Innweg mit einem Monatsmittelwert von $26\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ auf.

Bei **Stickstoffdioxid** ging die mittlere Belastung an fast allen Messstellen zurück. Der Kurzzeitgrenzwert gemäß IG-L von $200\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde im gesamten Messnetz deutlich unterschritten. Der Zielwert gemäß IG-L ($80\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Tagesmittelwert) wurde nur an der autobahnnahen Messstelle VOMP/Raststätte A12 an 5 Tagen überschritten. Die Kriterien zum Schutz der Ökosysteme und Vegetation wurden an der vegetationsbezogenen Messstelle KRAMSACH/Angerberg eingehalten.

Bei der Schadstoffkomponente **Kohlenmonoxid** wurde der Grenzwert gemäß IG-L ($10\text{ mg}/\text{m}^3$ als Achtstundenmittelwert) mit maximal $1,1\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Messstelle LIENZ/Amlacherkreuzung) deutlich eingehalten.

Entsprechend der Jahreszeit ist die Belastungssituation bei **Ozon** noch entspannt. Im gesamten Messnetz wurden die Vorgaben gemäß Ozongesetz eingehalten. Die höchsten Konzentrationen wurden an der Bergstation Nordkette mit $113 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als maximalen Einstundenmittelwert, $106 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als maximalen Achtstundenmittelwert sowie $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Monatsmittelwert registriert.

3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen

3.1 Schwefeldioxid - SO_2

Tabelle 3.1: Messstellenvergleich - Schwefeldioxid SO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	3	4	5	5	7
BRIXLEGG / Innweg	98	9	52	95	188	307

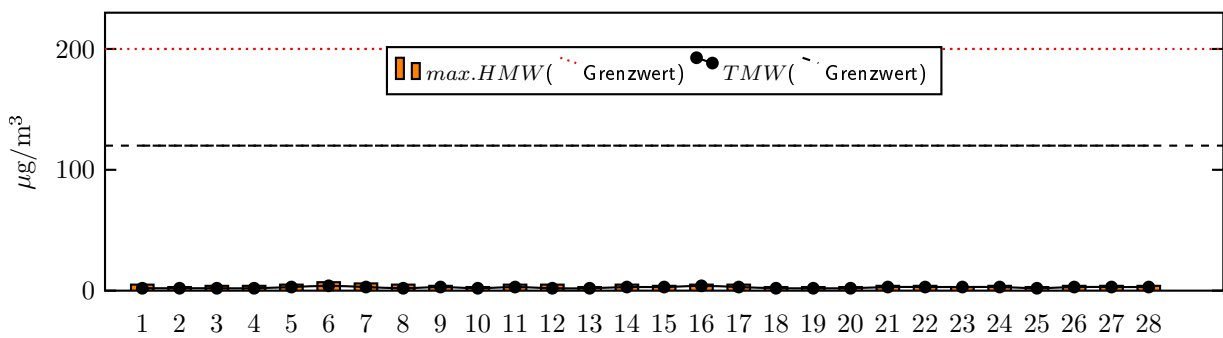


Abbildung 3.1: Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck Fallmerayerstraße

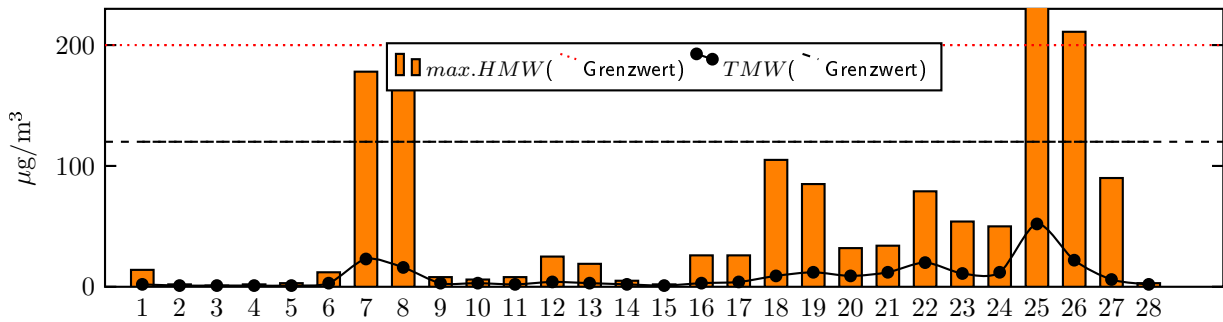
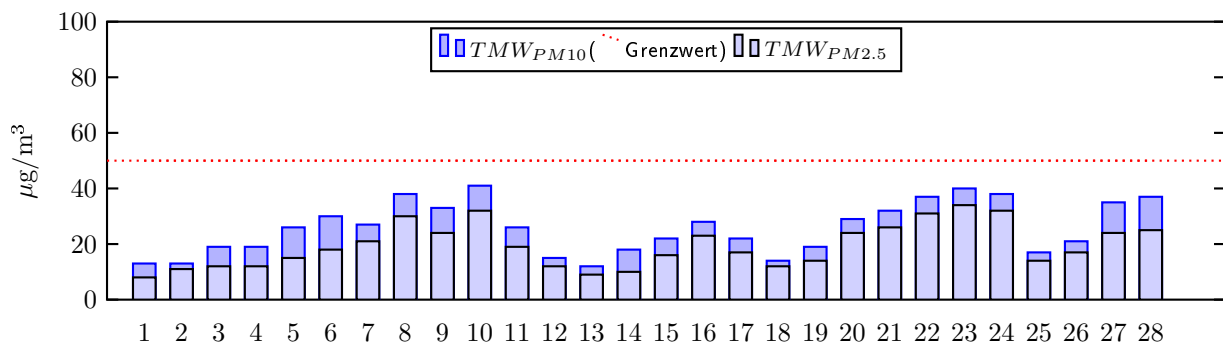
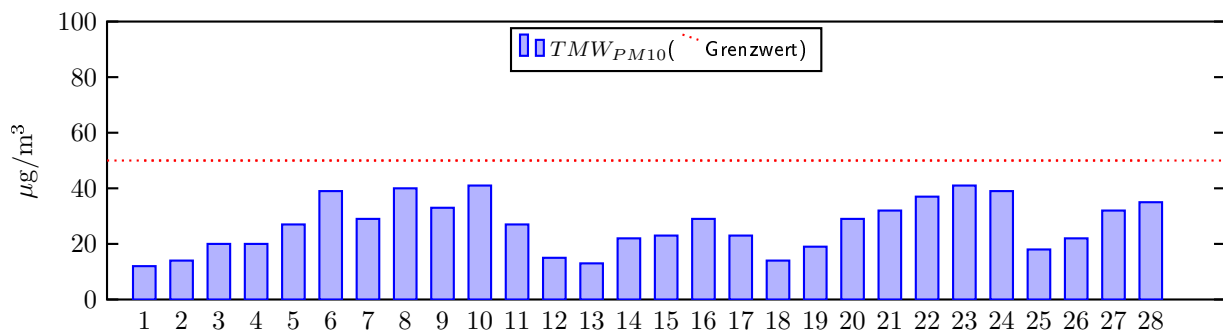


Abbildung 3.2: Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg - Innweg

3.2 Feinstaub: PM_{10} und $PM_{2.5}$

Tabelle 3.2: Messstellenvergleich - PM_{10} (gravimetrisch und kontinuierlich) bzw. $PM_{2.5}$ gravimetrisch gemessen

Station	PM10			PM2.5		
	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	100	27	41	-	-	-
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	100	26	41	100	19	34
HALL IN TIROL / Sportplatz	100	25	42	-	-	-
MUTTERS / Gärberbach - A13	97	26	39	-	-	-
IMST / A12	100	30	51	-	-	-
BRIXLEGG / Innweg	100	32	66	100	26	52
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	100	26	42	-	-	-
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	100	21	39	-	-	-
GALTÜR / Volksschule	100	8	22	-	-	-
HEITERWANG Ort / L355	100	19	38	-	-	-
VOMP / Raststätte A12	100	29	46	-	-	-
VOMP / An der Leiten	100	25	40	-	-	-
LIENZ / Amlacherkreuzung	100	27	53	100	18	31



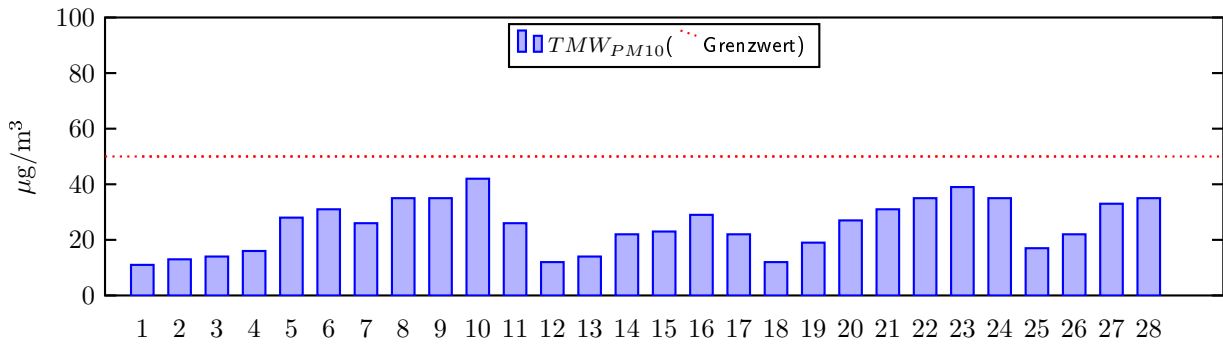


Abbildung 3.5: Zeitverlauf - PM10 Hall - Sportplatz

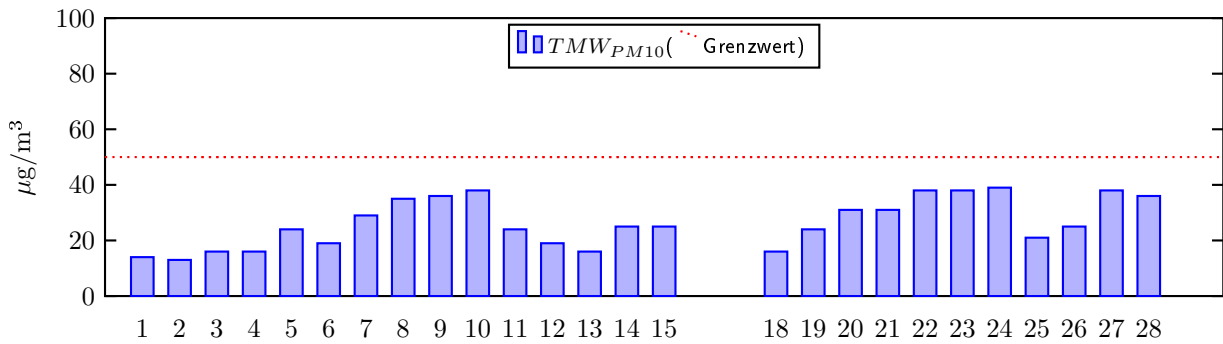


Abbildung 3.6: Zeitverlauf - PM10 Mutters - Gärberbach

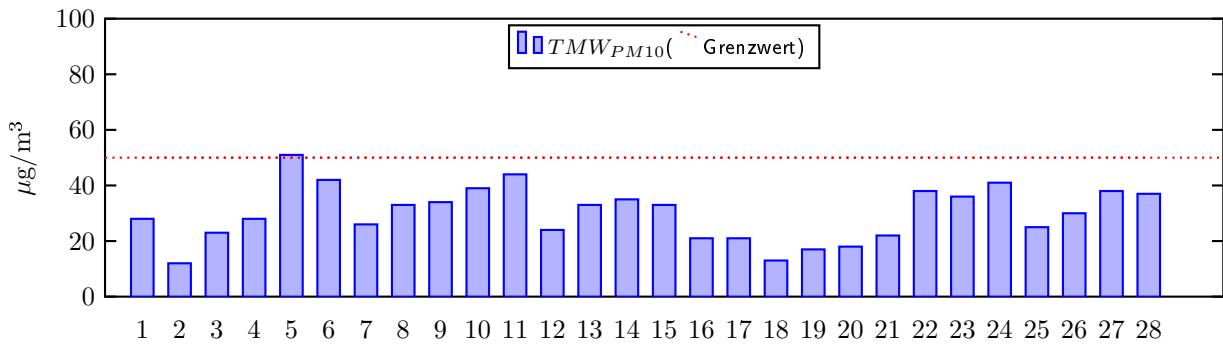


Abbildung 3.7: Zeitverlauf - PM10 Imst - A12

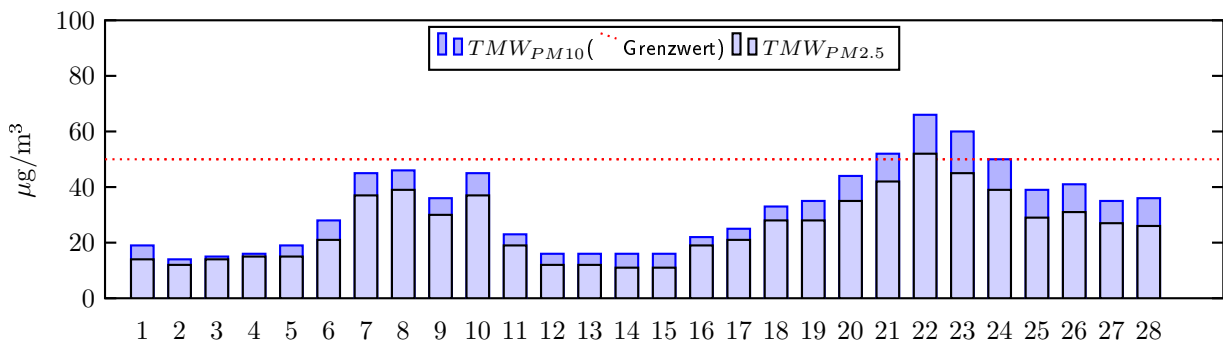


Abbildung 3.8: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Brixlegg - Innweg

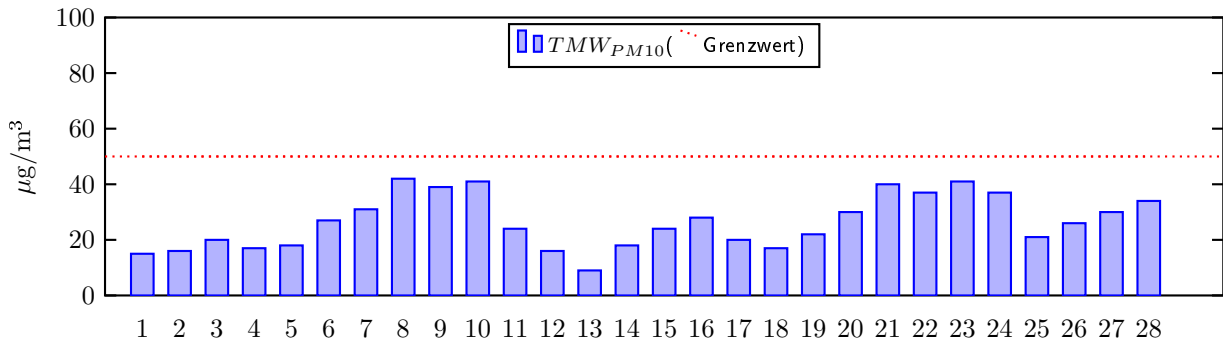


Abbildung 3.9: Zeitverlauf - PM10 Wörgl - Stelzhamerstraße

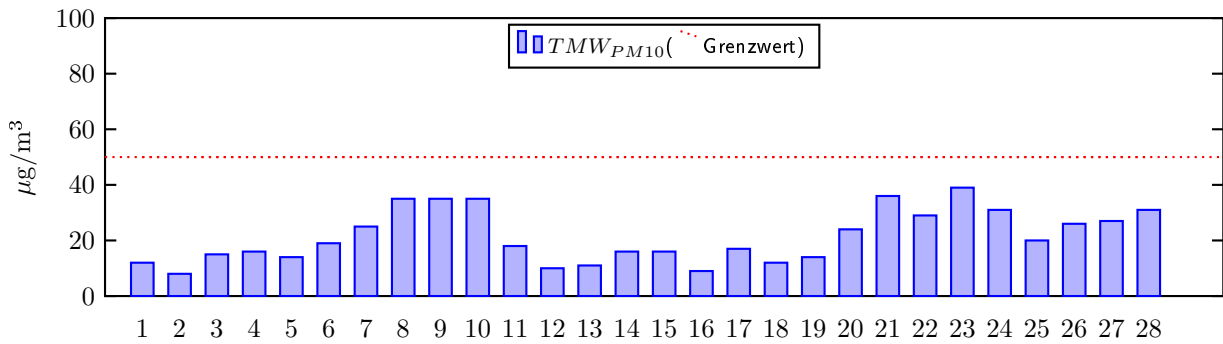


Abbildung 3.10: Zeitverlauf - PM10 Kufstein - Praxmarerstraße

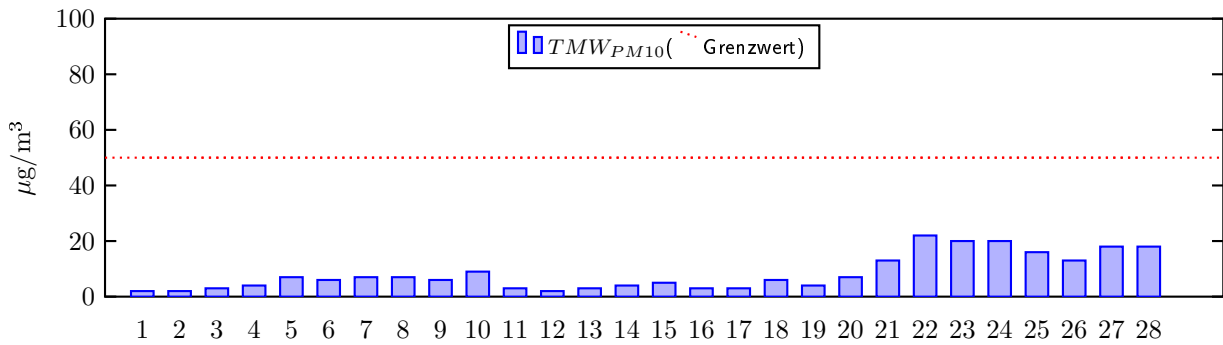


Abbildung 3.11: Zeitverlauf - PM10 Galtür - Volksschule

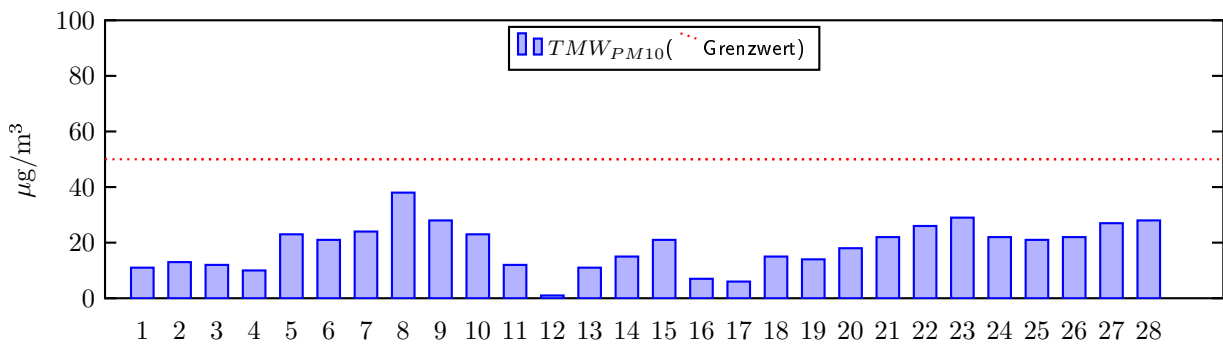


Abbildung 3.12: Zeitverlauf - PM10 Heiterwang - Ort L355

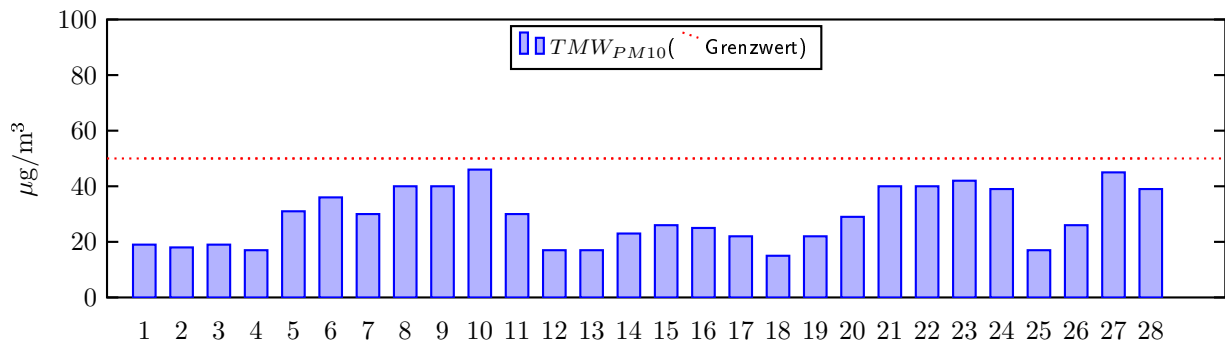


Abbildung 3.13: Zeitverlauf - PM10 Vomp - Raststätte A12

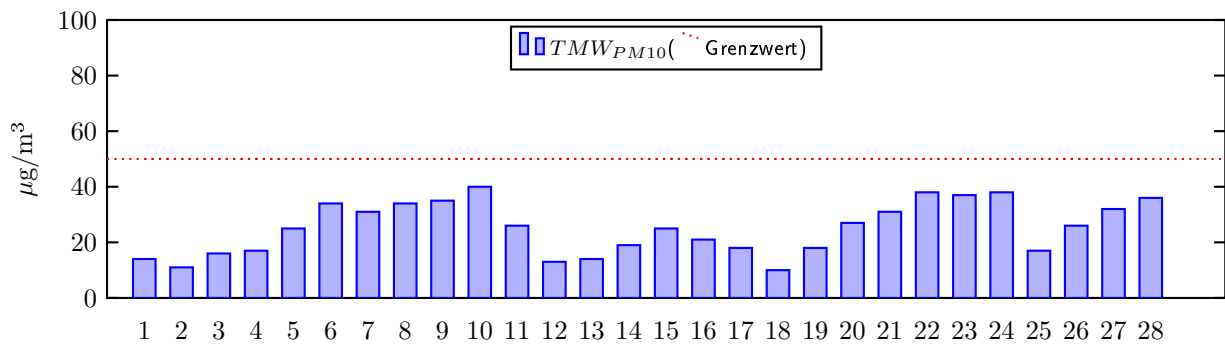


Abbildung 3.14: Zeitverlauf - PM10 Vomp - An der Leitern

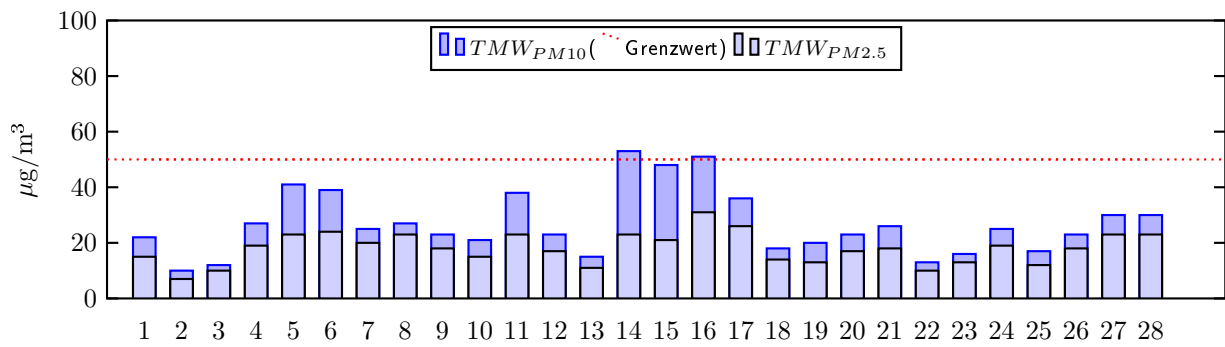
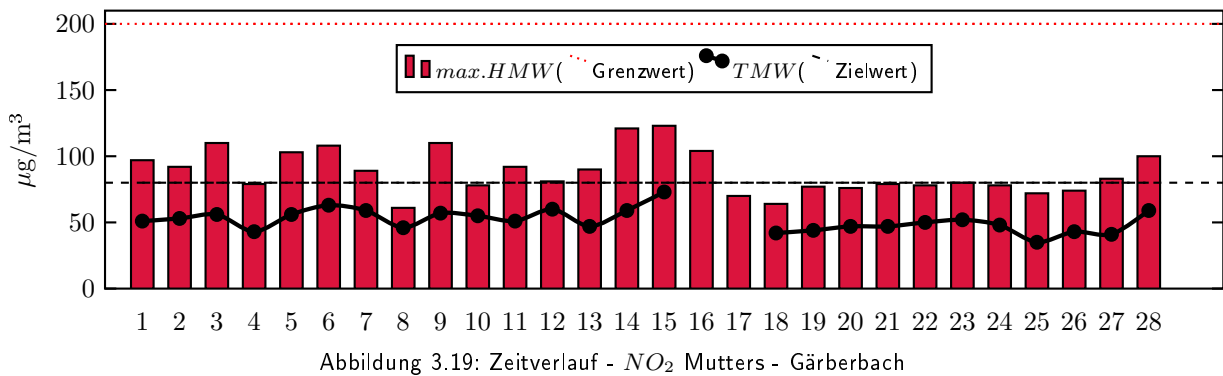
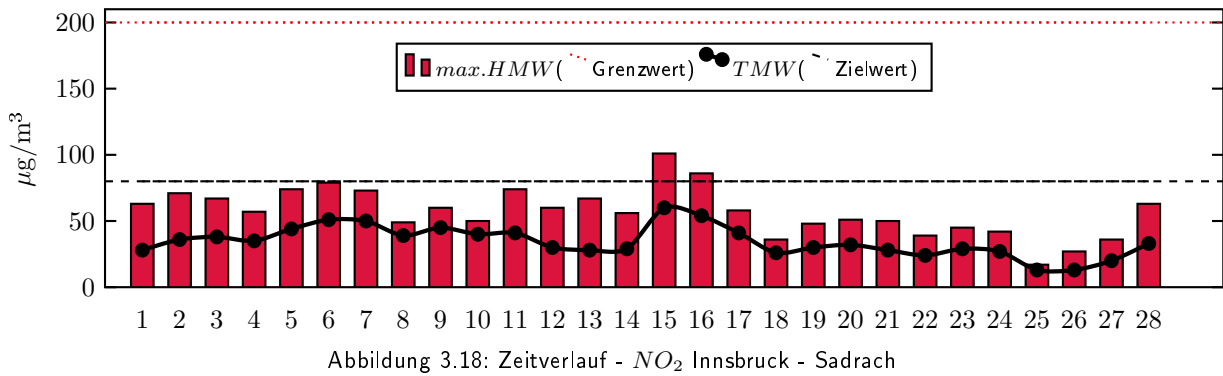
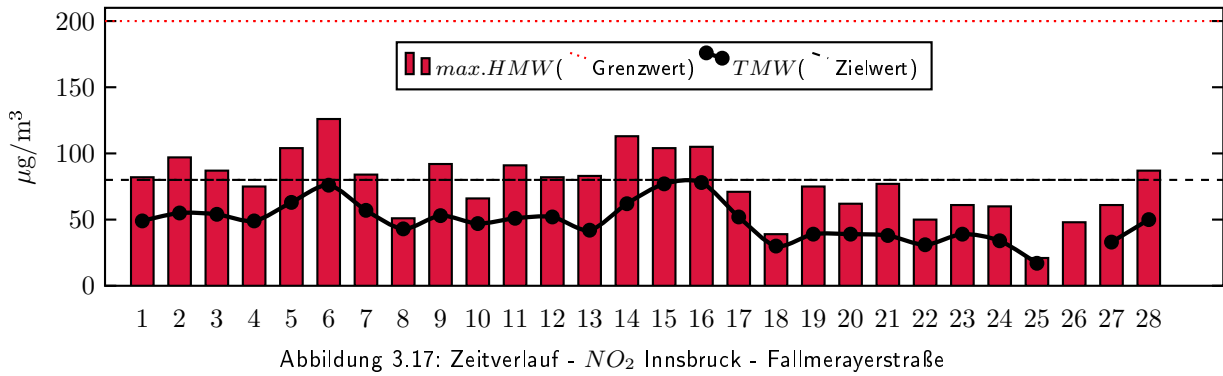
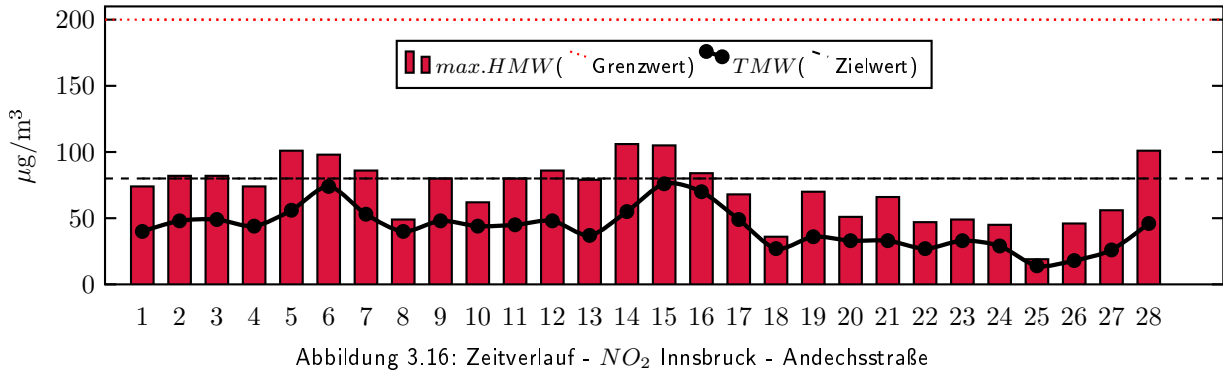


Abbildung 3.15: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Lienz - Amlacherkreuzung

3.3 Stickstoffdioxid - NO_2

Tabelle 3.3: Messstellenvergleich - Stickstoffdioxid NO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	98	43	76	92	100	106
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	97	48	78	93	102	126
INNSBRUCK / Sadrach	98	34	60	90	98	101
MUTTERS / Gärberbach - A13	96	52	73	100	110	123
HALL IN TIROL / Sportplatz	96	43	76	91	98	109
IMST / A12	98	47	75	96	106	115
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	37	62	75	79	86
KRAMSACH / Angerberg	98	30	50	68	77	81
KUNDL / A12	98	49	79	86	93	102
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	97	33	50	63	65	70
GALTÜR / Volksschule	98	14	23	35	42	66
HEITERWANG Ort / L355	98	28	53	77	88	100
VOMP / Raststätte A12	98	65	93	112	137	151
VOMP / An der Leiten	98	44	73	91	104	110
LIENZ / Amlacherkreuzung	98	48	76	92	110	119
LIENZ / Tiefbrunnen	98	23	43	66	69	80



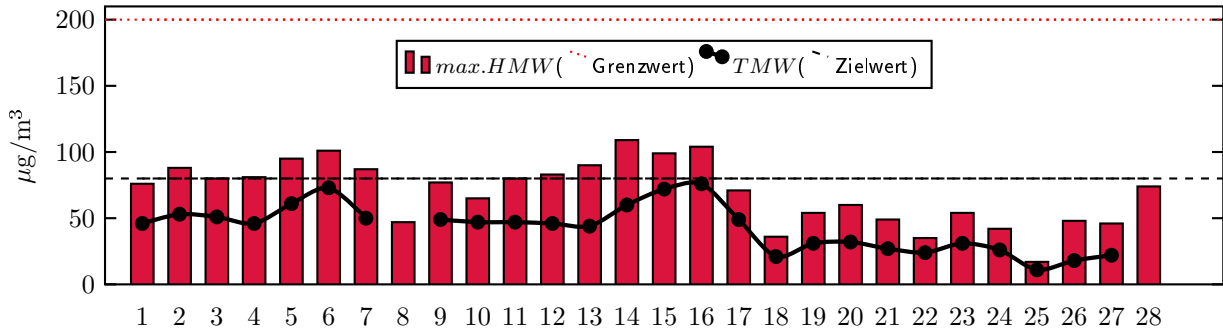


Abbildung 3.20: Zeitverlauf - NO_2 Hall - Sportplatz

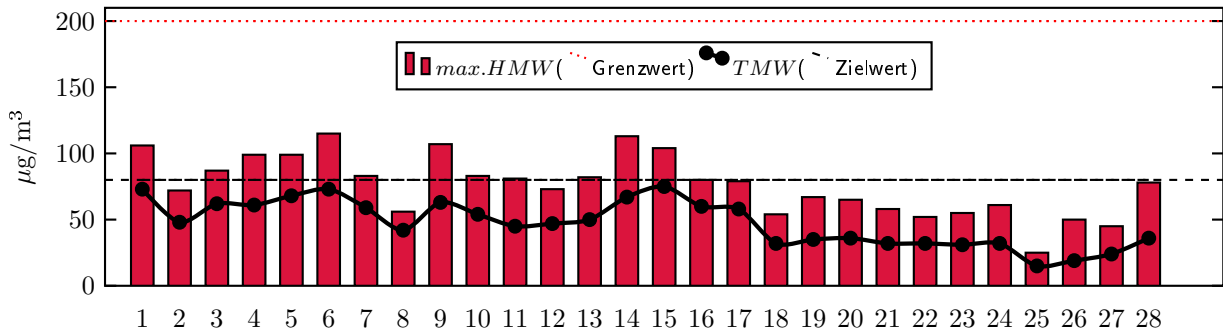


Abbildung 3.21: Zeitverlauf - NO_2 Imst - A12

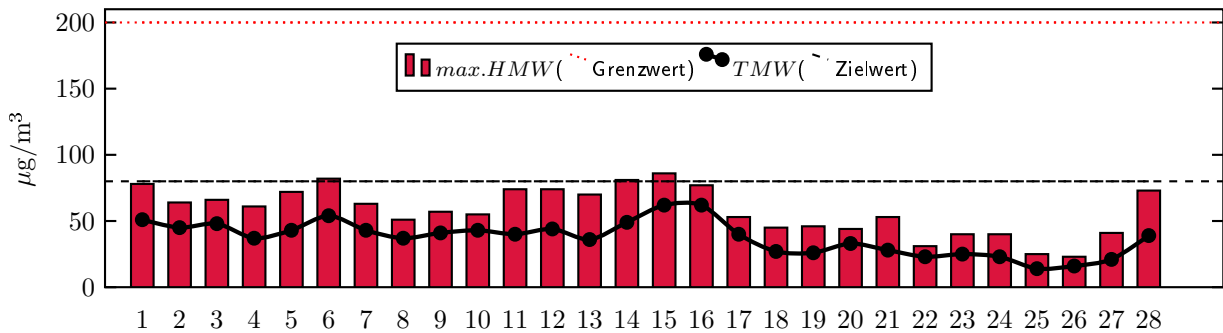


Abbildung 3.22: Zeitverlauf - NO_2 Wörgl - Stelzhamerstraße

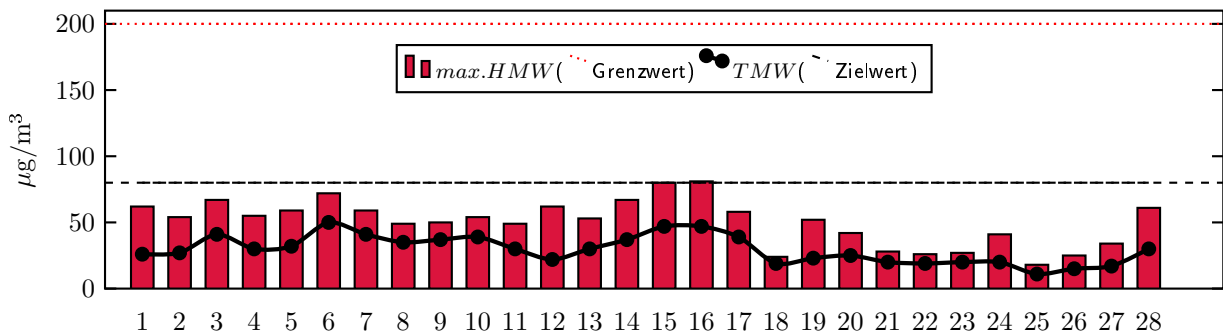


Abbildung 3.23: Zeitverlauf - NO_2 Kramsach - Angerberg

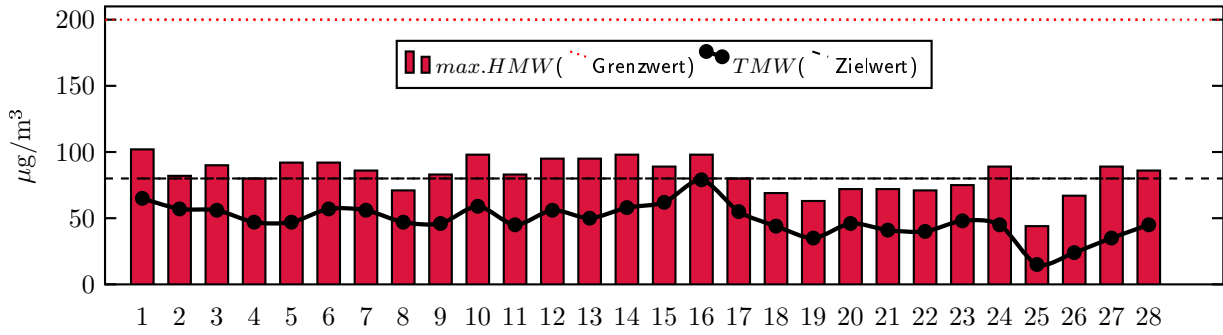


Abbildung 3.24: Zeitverlauf - NO_2 Kundl - A12

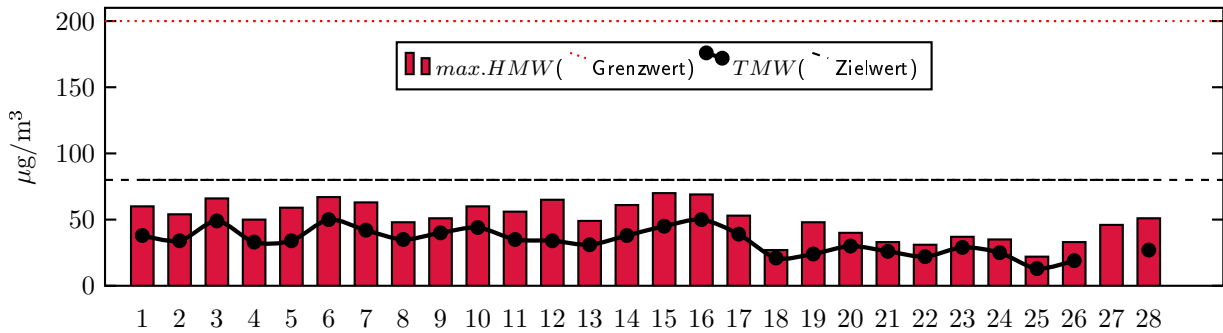


Abbildung 3.25: Zeitverlauf - NO_2 Kufstein - Praxmarerstraße

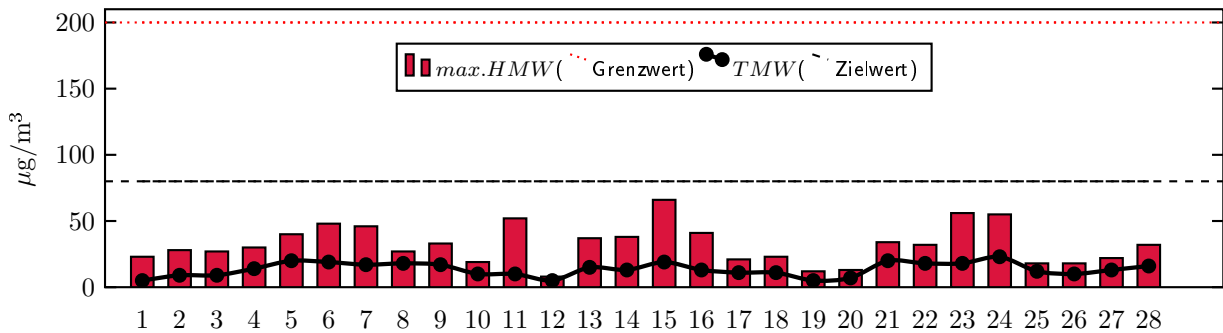


Abbildung 3.26: Zeitverlauf - NO_2 Galtür - Volksschule

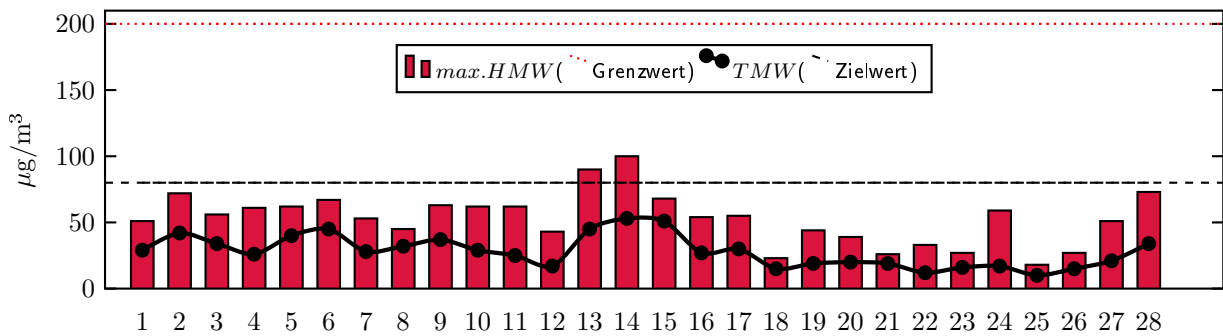


Abbildung 3.27: Zeitverlauf - NO_2 Heiterwang - Ort L355

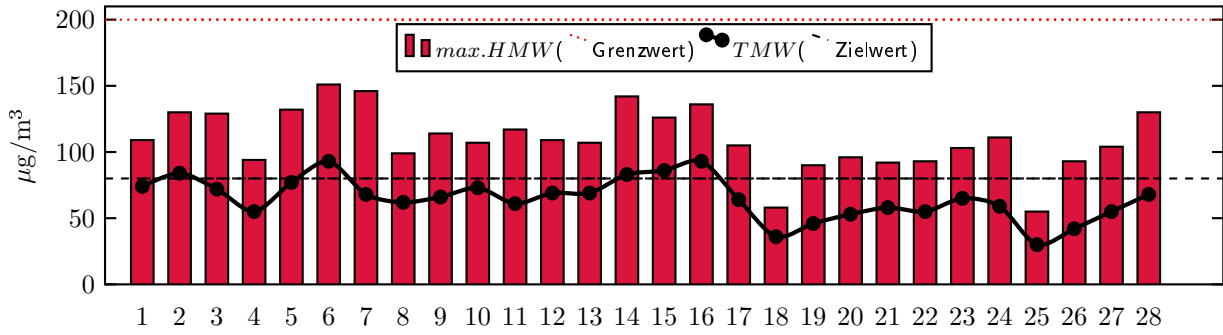


Abbildung 3.28: Zeitverlauf - NO_2 Vomp - Raststätte A12

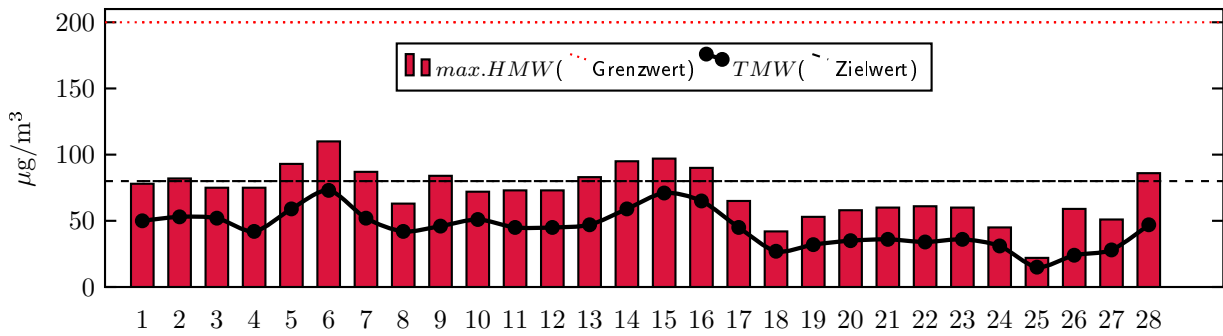


Abbildung 3.29: Zeitverlauf - NO_2 Vomp - An der Leitern

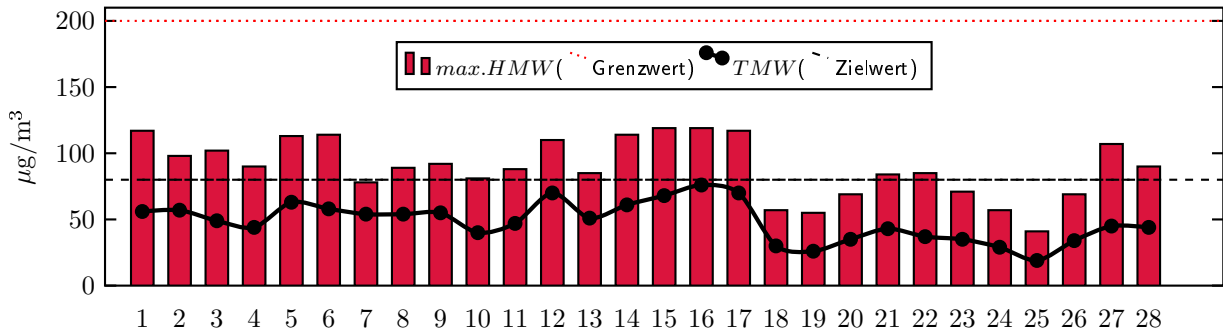


Abbildung 3.30: Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Amlacherkreuzung

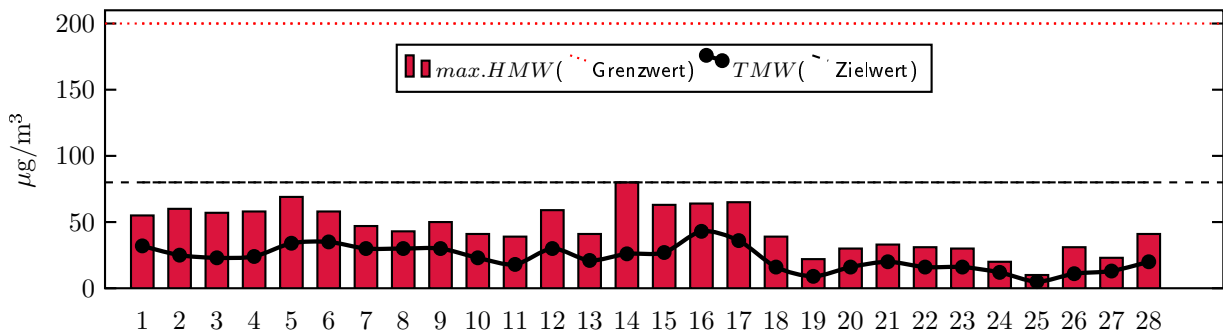


Abbildung 3.31: Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Tiefbrunnen

3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO

Tabelle 3.4: Messstellenvergleich - Kohlenstoffmonoxid CO

Station	Verf. %	MMW mg/m ³	max. TMW mg/m ³	max. 8MW-M mg/m ³	max. 3MW-M mg/m ³	max. HMW-M mg/m ³
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	0.4	0.7	0.8	0.8	1.0
LIENZ / Amlacherkreuzung	98	0.6	0.9	1.1	1.3	1.5

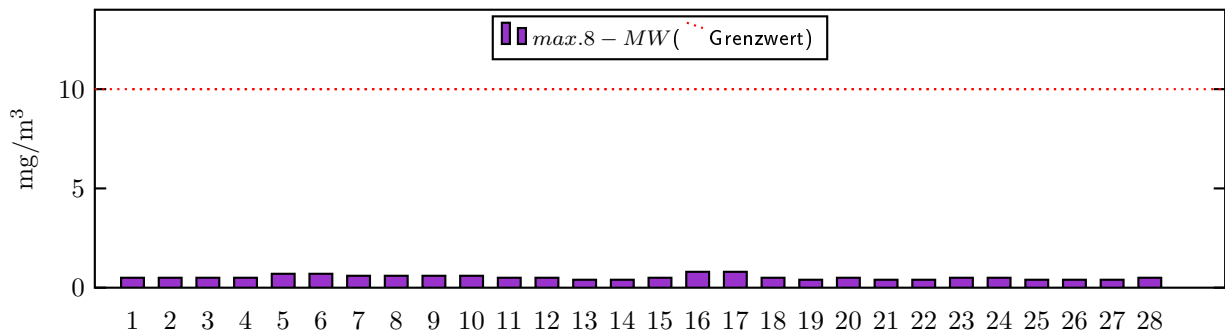


Abbildung 3.32: Zeitverlauf - CO Innsbruck Fallmerayerstraße

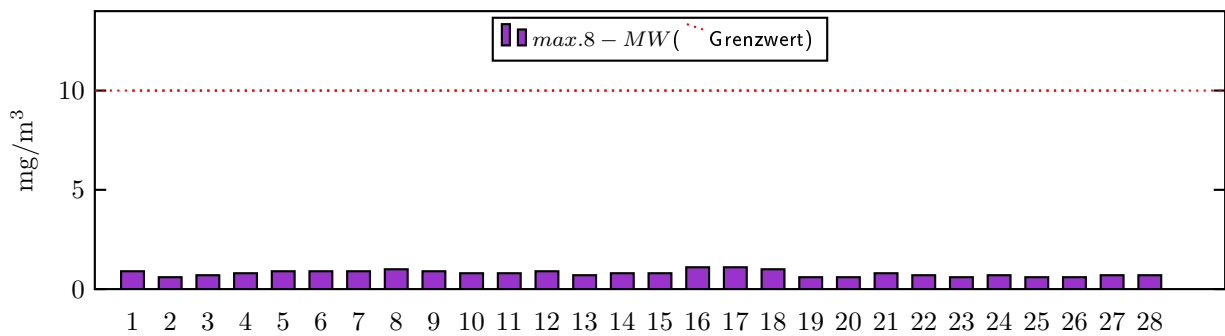


Abbildung 3.33: Zeitverlauf - CO Lienz Amlacherkreuzung

3.5 Ozon - O₃

Tabelle 3.5: Messstellenvergleich - Ozon O₃

Station	Verf. %	MMW μg/m ³	max. TMW μg/m ³	max. 08MW-M μg/m ³	max. 01MW-M μg/m ³
INNSBRUCK / Andechsstrasse	98	28	71	76	77
INNSBRUCK / Sadrach	98	33	69	73	82
NORDKETTE	97	75	93	106	113
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	29	70	76	80
KRAMSACH / Angerberg	97	34	67	74	84
KUFSTEIN / Festung	98	31	69	76	80
GALTÜR / Volksschule	97	65	83	92	103
HÖFEN / Lärchbichl	97	51	74	83	90
HEITERWANG Ort / L355	97	39	69	79	84
LIENZ / Tiefbrunnen	98	46	84	91	93

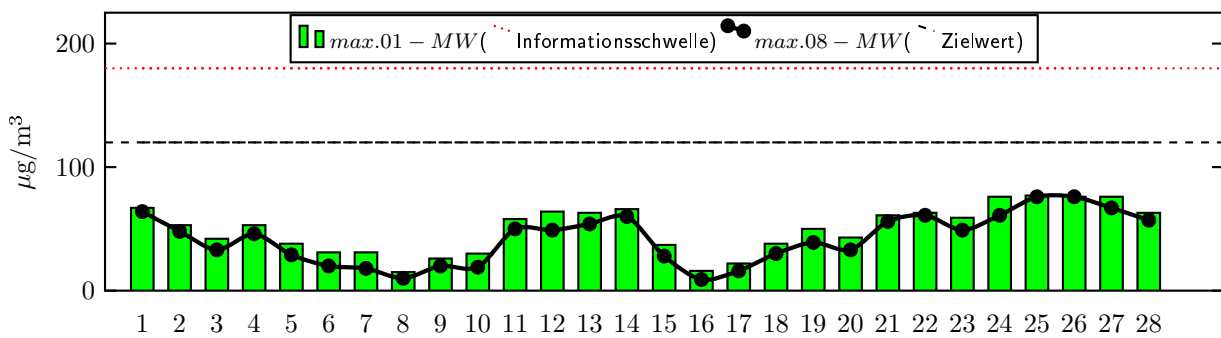


Abbildung 3.34: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Andechsstraße

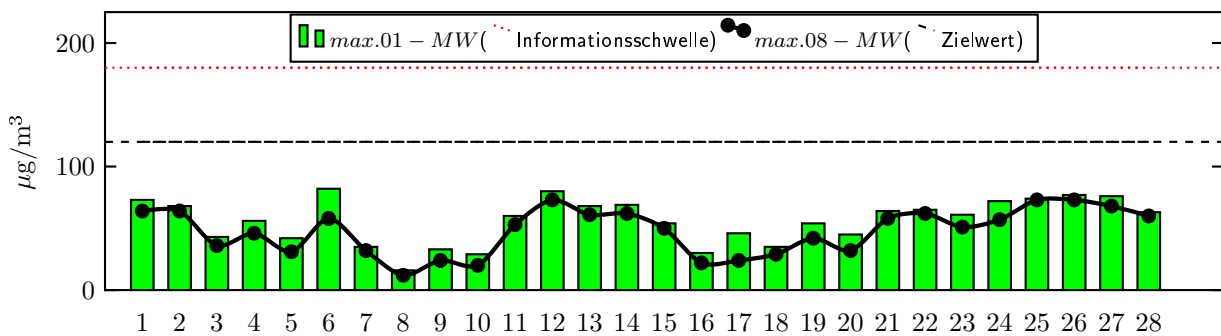


Abbildung 3.35: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Sadrach

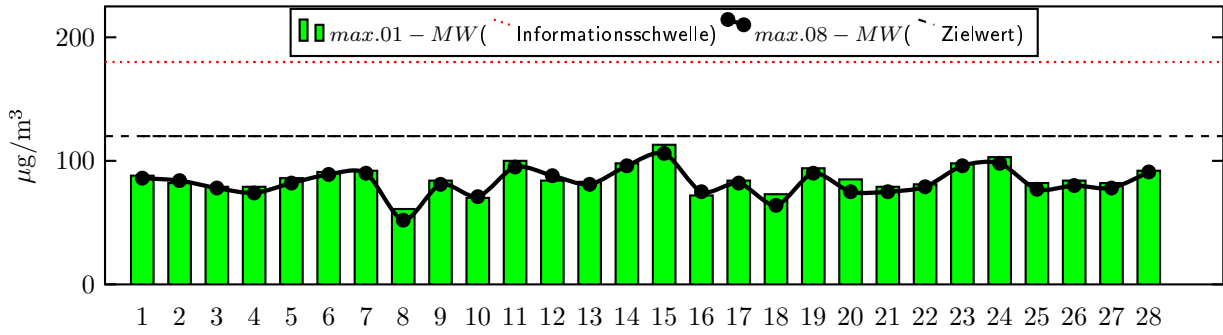


Abbildung 3.36: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Nordkette

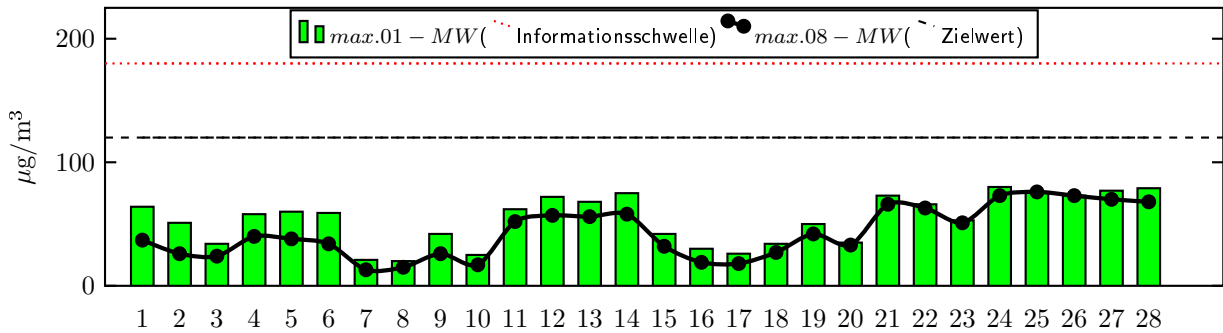


Abbildung 3.37: Zeitverlauf - O₃ Wörgl - Stelzhamerstraße

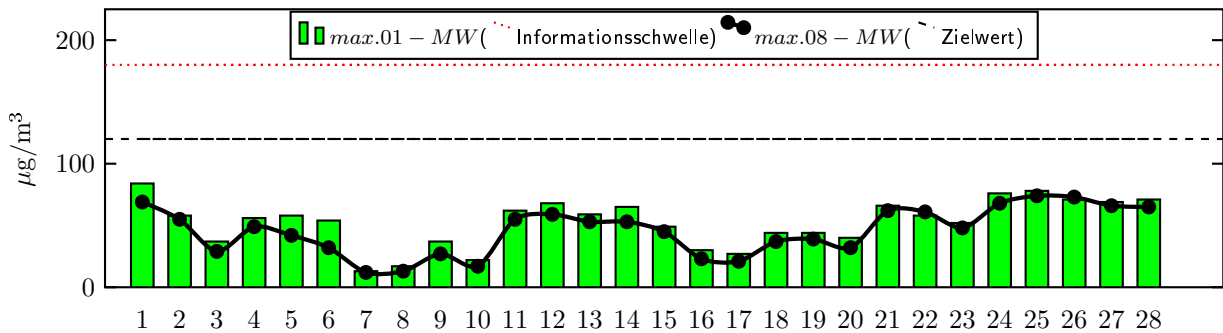


Abbildung 3.38: Zeitverlauf - O₃ Kramsach - Angerberg

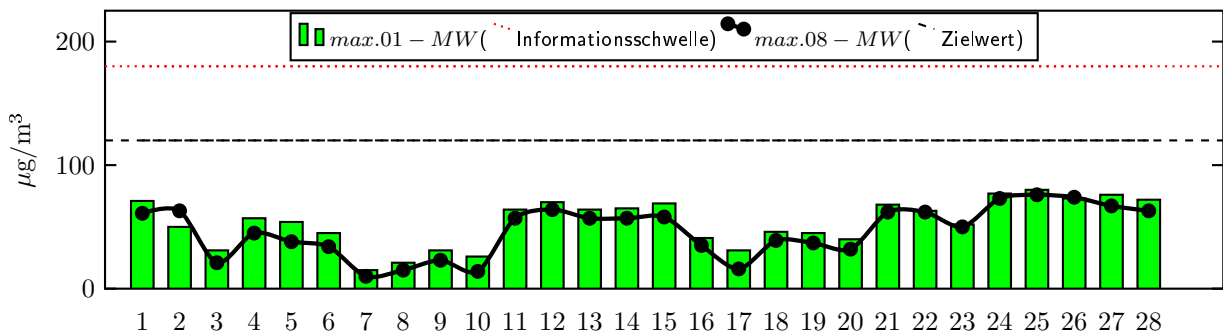


Abbildung 3.39: Zeitverlauf - O₃ Kufstein - Festung

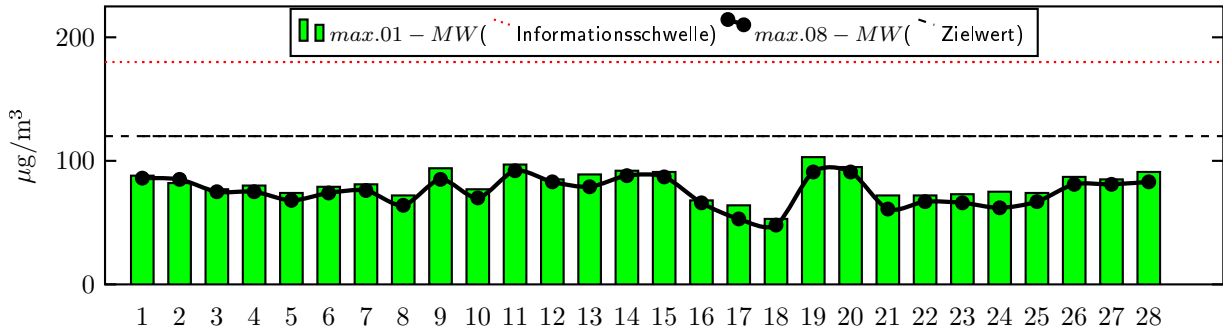


Abbildung 3.40: Zeitverlauf - O₃ Galtür - Volksschule

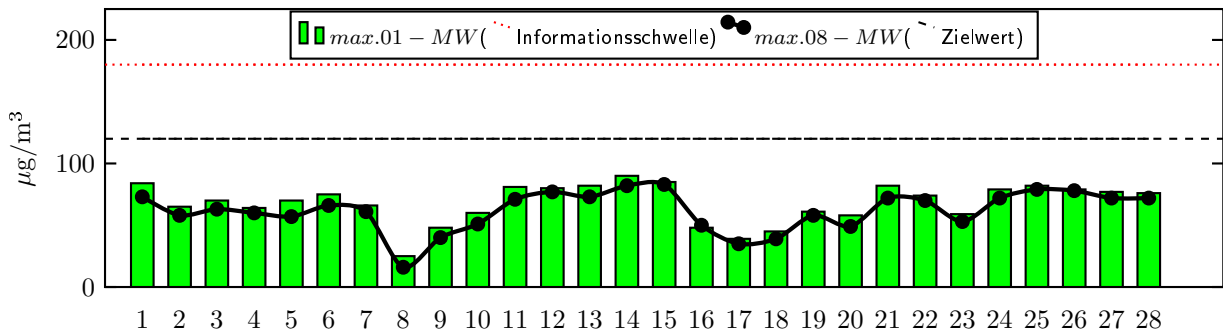


Abbildung 3.41: Zeitverlauf - O₃ Höfen - Lärchbühl

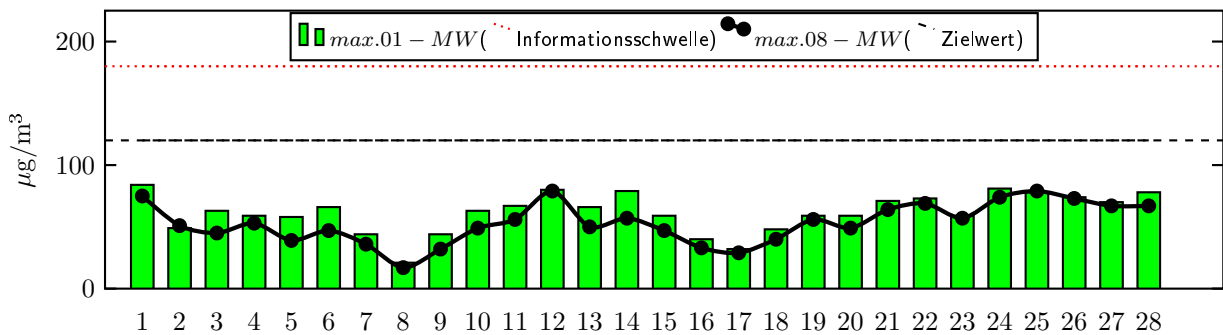


Abbildung 3.42: Zeitverlauf - O₃ Heiterwang - Ort L355

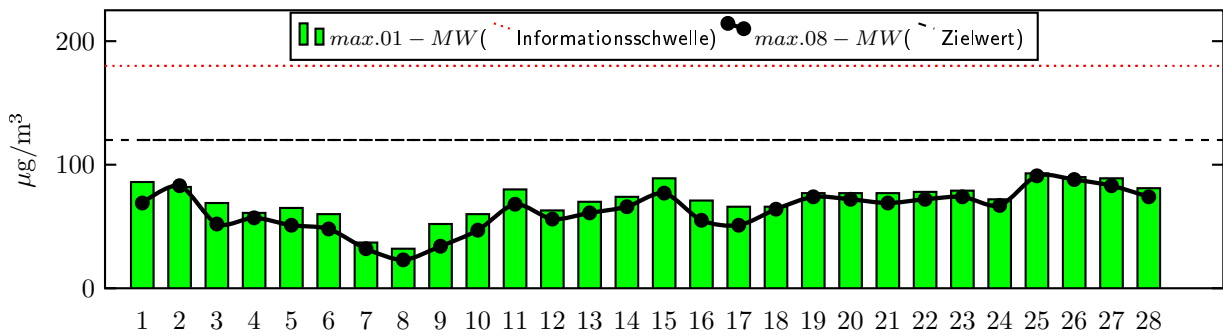


Abbildung 3.43: Zeitverlauf - O₃ Lienz - Tiefbrunnen

4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen

FEINSTAUB (PM10)

- **PM10 kontinuierlich**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.02.18-00:30 - 01.03.18-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
IMST / A12	05.02.2018	51

Anzahl: 1

- **PM10 gravimetrisch**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.02.18-00:30 - 01.03.18-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
BRIXLEGG / Innweg	21.02.2018	52
BRIXLEGG / Innweg	22.02.2018	66
BRIXLEGG / Innweg	23.02.2018	60

Anzahl: 3

LIENZ / Amlacherkreuzung	14.02.2018	53
LIENZ / Amlacherkreuzung	16.02.2018	51

Anzahl: 2

STICKSTOFFDIOXID (NO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.02.18-00:30 - 01.03.18-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.02.18-00:30 - 01.03.18-00:00
Dreistundenmittelwert > 400µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Zielwertüberschreitungen im Zeitraum 01.02.18-00:30 - 01.03.18-00:00
Tagesmittelwert > 80µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
VOMP / Raststätte A12	02.02.2018	84
VOMP / Raststätte A12	06.02.2018	93
VOMP / Raststätte A12	14.02.2018	83
VOMP / Raststätte A12	15.02.2018	86
VOMP / Raststätte A12	16.02.2018	93

Anzahl: 5

SCHWEFELDIOXID (SO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.02.18-00:30 - 01.03.18-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

BRIXLEGG / Innweg	25.02.2018-22:30	307
BRIXLEGG / Innweg	25.02.2018-23:30	204
BRIXLEGG / Innweg	26.02.2018-14:00	211

Anzahl: 3

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.02.18-00:30 - 01.03.18-00:00
Dreistundenmittelwert > 500µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m³]
------------	-------	-------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

ÖKOSYSTEME / VEGETATION Zielwertüberschreitungen im Zeitraum
 01.02.18-00:30 - 01.03.18-00:00
Tagesmittelwert > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m³]
------------	-------	-------------

BRIXLEGG / Innweg	25.02.2018	52
-------------------	------------	----

Anzahl: 1

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.02.18-00:30 - 01.03.18-00:00
Tagesmittelwert > 120µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m³]
------------	-------	-------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

KOHLENMONOXID (CO)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.02.18-00:30 - 01.03.18-00:00
Achtstundenmittelwert > 10mg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[mg/m³]
------------	-------	-------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

5 Ozongesetz Überschreitungen

OZON (O3)

Überschreitungen der Alarmschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.02.18-00:30 - 01.03.18-00:00
Einstundenmittelwert > 240µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Überschreitungen der Informationsschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.02.18-00:30 - 01.03.18-00:00
Einstundenmittelwert > 180µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Zielwertüberschreitungen lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.02.18-00:30 - 01.03.18-00:00
Achtstundenmittelwert > 120µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Abbildungsverzeichnis

1.1	Messtationen - Luftgüte Tirol	5
3.1	Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck Fallmerayerstraße	11
3.2	Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg - Innweg	11
3.3	Zeitverlauf - PM_{10} Innsbruck - Andechsstraße	12
3.4	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Innsbruck - Fallmerayerstraße	12
3.5	Zeitverlauf - PM_{10} Hall - Sportplatz	13
3.6	Zeitverlauf - PM_{10} Mutters - Gärberbach	13
3.7	Zeitverlauf - PM_{10} Imst - A12	13
3.8	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Brixlegg - Innweg	13
3.9	Zeitverlauf - PM_{10} Wörgl - Stelzhamerstraße	14
3.10	Zeitverlauf - PM_{10} Kufstein - Praxmarerstraße	14
3.11	Zeitverlauf - PM_{10} Galtür - Volksschule	14
3.12	Zeitverlauf - PM_{10} Heiterwang - Ort L355	14
3.13	Zeitverlauf - PM_{10} Vomp - Raststätte A12	15
3.14	Zeitverlauf - PM_{10} Vomp - An der Leiten	15
3.15	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Lienz - Amlacherkreuzung	15
3.16	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Andechsstraße	17
3.17	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Fallmerayerstraße	17
3.18	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Sadrach	17
3.19	Zeitverlauf - NO_2 Mutters - Gärberbach	17
3.20	Zeitverlauf - NO_2 Hall - Sportplatz	18
3.21	Zeitverlauf - NO_2 Imst - A12 Fallmerayerstraße	18
3.22	Zeitverlauf - NO_2 Wörgl - Stelzhamerstraße	18
3.23	Zeitverlauf - NO_2 Kramsach - Angerberg	18
3.24	Zeitverlauf - NO_2 Kundl - A12	19
3.25	Zeitverlauf - NO_2 Kufstein - Praxmarerstraße	19
3.26	Zeitverlauf - NO_2 Galtür - Volksschule	19
3.27	Zeitverlauf - NO_2 Heiterwang - Ort L355	19
3.28	Zeitverlauf - NO_2 Vomp - Raststätte A12	20
3.29	Zeitverlauf - NO_2 Vomp - An der Leiten	20
3.30	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Amlacherkreuzung	20
3.31	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Tiefbrunnen	20

3.32 Zeitverlauf - <i>CO</i> Innsbruck Fallmerayerstraße	21
3.33 Zeitverlauf - <i>CO</i> Lienz Amlacherkreuzung	21
3.34 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Innsbruck - Andechsstraße	22
3.35 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Innsbruck - Sadrach	22
3.36 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Innsbruck - Nordkette	23
3.37 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Wörgl - Stelzhamerstraße	23
3.38 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Kramsach - Angerberg	23
3.39 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Kufstein - Festung	23
3.40 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Galtür - Volksschule	24
3.41 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Höfen - Lärchbichl	24
3.42 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Heiterwang - Ort L355	24
3.43 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Lienz - Tiefbrunnen	24

Tabellenverzeichnis

1.1	Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen	6
3.1	Messstellenvergleich - SO_2	11
3.2	Messstellenvergleich - $PM_{10\ grav.}$ bzw. $PM_{10\ kont.}$ und $PM_{2.5\ grav.}$	12
3.3	Messstellenvergleich - NO_2	16
3.4	Messstellenvergleich - CO	21
3.5	Messstellenvergleich - O_3	22

